

JP54-155950A

DERWENT-ACC-NO: 1980-06290C

DERWENT-WEEK: 198004

©COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Welding machine having a battery power supply - to allow higher welding currents to be obtained during intermittent use

PATENT-ASSIGNEE: KISHIDEN KOGYO KK[KISHN]

PRIORITY-DATA: 1978JP-0065110 (May 31, 1978)

PATENT-FAMILY:	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
PUB-NO <u>JP 54155950 A</u>	December 8, 1979	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B23K009/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 54155950A

BASIC-ABSTRACT:

Welding machine comprising a transformer, a rectifier to produce direct current, a battery which is connected through a charge-controlling switch circuit to the rectifier and which serves as the principal power source for welding, a circuit for supplying supplementary welding current, and a charge-controlling circuit which closes when the voltage of the battery falls below a predetermined value.

The machine is capable of welding continuously for a long period of time because a supplementary power supply is provided besides the main power source and charging of the battery is performed during the time when the arc is not generated. The service life of the battery is prolonged.

TITLE-TERMS: WELD MACHINE BATTERY POWER SUPPLY ALLOW HIGH WELD CURRENT OBTAIN INTERMITTENT

DERWENT-CLASS: M23 P55 X24

CPI-CODES: M23-D01B;

⑨日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑩公開特許公報(A)

昭54-155950

⑪Int. Cl.²
B 23 K 9/10

識別記号 ②日本分類
12 B 112

③内整理番号 ④公開 昭和54年(1979)12月8日
6366-4E

発明の数 1
審査請求 有

(全3頁)

⑤溶接機

⑥特 願 昭53-65110

⑦出 願 昭53(1978)5月31日

⑧發明者 小峰公雄

東京都足立区西伊興町66-7

⑨出願人 キシデン工業株式会社

東京都足立区皿沼3丁目17-4

⑩代理人 弁理士 前田清美

明細書

1.発明の名称 溶接機

2.特許請求の範囲

商用電源に電源スイッチを介して接続される昇圧器と、該昇圧器の出力を整流する整流器と、該整流器の出力に充電制御リレーの接点を介して接続される蓄電池としての蓄電池と、該整流器から溶接部に溶接電流を供給する回路と、非溶接時に前記蓄電池の電圧が所定レベル以下であることを条件として前記接点を閉成するよう前記充電制御リレーを制御する制御回路とを備えた溶接機。

3.発明の詳細な説明

本発明は蓄電池の消耗率が少なく、長時間の連続使用に耐える蓄電池充電回路を有する直流アーケト溶接機の構造装置に関する。

直流式溶接機は、騒音がないので、住宅街や病院などの夜間工事も可能で、電車防止器の必要がないという利点がある。また、蓄電池を電源とする直流式溶接機は、電源のない所でも

作業ができる利点がある。しかしながら従来の蓄電池使用の溶接機は、長時間の使用に耐えないという欠点がある。

本発明は、蓄電池の消耗率を可及的小ならしめることができ、長時間にわたって連続的な使用が可能となる蓄電池用溶接機を提供することを目的としてなされたものである。

本発明による溶接機は、溶接中は蓄電池以外に商用電源を整流して得た直流電力も溶接電力として使用し、溶接中断中においては、蓄電池が所定レベル以下の時に蓄電池充電回路を作動させるよう構成したものである。

次に本発明の一実施例を添付図面により説明する。

図はAC 100V 電源につながる電源コード1に挿入された電源スイッチ、2は電流計、3は主トランジスタ、4はその主トランジスタ3の2次側に設けられた全波整流器、5は溶接用蓄電池、6はスイッチ7を閉操作することにより電池電圧が計測する電圧計、8は抵抗列とローテリースイッ

チとからなる充電電流遮断器、4は主変圧器3の一次側に挿入された交流リレーRLの接点である。5は搭載する母材、6はマイナス電源コード10に接続された母材保持用クリップ、11はプラス電源コード12の先端に取付けたホルダー13に保持された電極板、14は接続端子11のサイズ(4mm、32mm、28mm、16~2mm)IC応じて搭載電流を変える抵抗とタップ切換器からなる搭載電流遮断器、15は搭載時に蓄電池5以外に主要変圧器3及び整流器4からの電流を接続部に流すための抵抗、16は抵抗15からの充電電流をカットする遮断器である。

17は前記電源スイッチ8が閉じることによって切替される補助変圧器で、制御回路用の電源を作るものであり、二次巻線として、17a、17b、17cの3巻線を有し、各巻線17aはリレーRY1、RY2の電源を作るための、17bは比較器30の電源を作るための、17cは比較器30の基準電圧を作るための各巻線を示す。

18a、18b、18cはこれらの巻線に接続された

直流電圧を得るための整流器で、19a、19b、19cはこれらの整流器の出力間に接続された平滑コンデンサであり、これらの整流器の出力のマイナス側は共通に接続されている。そのマイナス側21と整流器18aのプラスの出力端20との間に、リレーRY1と、リレーRY2及びトランジスタTR1の直列回路と、リレーRY2及びトランジスタTR2の直列回路とが並列に接続されている。

比較器30には、整流器18cの平滑化された電圧V0が一方の入力に加わり、他方の入力には、リレーRY1の接点ry1を通して与えられる蓄電池5の電圧が抵抗R1及び可変抵抗分圧器VR1で分圧された電圧V1が加わる。そしてV0≥V1の場合は比較器30の出力は低レベルであって、この時はトランジスタTR1を導通させないように設定されている。主変圧器3の一次側に接続されている接点ry31~ry34はリレーRY2の接点ry2はリレーRY2の接点である。22は冷却用ファン、23は充電終了表示ランプ、24は充電中表示ランプ、25は充電開始リレー、PLはバイロットラン

プである。

この状態において、電源スイッチ8を閉じると、変圧器3、17は切替され、整流器4、18a~18cから直流出力電圧が出る。搭載時には、蓄電池5から搭載電流遮断器14で遮断された値の電流が接続部に流れることにならず、抵抗15を通して蓄電池4からも搭載電流が流れ。従って、蓄電池5の負担はその分だけ少くなり、蓄電池5の消耗が抑えられる。搭載中ににおいては、電池電圧が低下するので、蓄電池5の電圧、マイナード18、リレーRY1の接点ry1、抵抗R1、可変抵抗分圧器VR1をへてマイナス側へと流れれる電流は小となり、分圧器VR1の出力電圧V1は小であるので、トランジスタTR1の抵抗は大となり、リレーRY1を動作させるに至らない。従って、リレー接点ry1は閉じたままであるから、リレーRLは付勢されず、接点ry2は閉いたままであり、蓄電池5の充電はなされない。また搭載中は、V0≥V1であることにより、比較器30の出力は低レベルであり、トランジスタTR1はオ

フのままであるからリレーRY2は動作しない。

搭載を中断すると、分圧器VR1の電圧V1が大きくなることにより、トランジスタTR1がオンとなり、リレーRY1が付勢される。一方、蓄電池5は搭載により開路電圧も低下しているからV1<V0のままであり、またトランジスタTR1はオフのままであるからリレーRY2も動かない。

従って、接点ry1、ry2は閉じたままであるから、リレーRLが付勢され、接点ry2が閉じるので、蓄電池5は充電電流遮断器4で遮断された電流で充電される。

再び搭載を開始すると、トランジスタTR1はオフとなり、リレーRY1が消勢されてリレーRLの電源が断たれ、充電動作が止む。

このように、搭載作業中は、搭載中断ごとに蓄電池5が充電されるから、蓄積電圧の一回が整流器4を通して流れされることと相まって、蓄電池5の消耗はさらに少なくなる。

スイッチ8を閉じたまま搭載を長く中断していると、蓄電池5が充電されてその電圧が高く

なり、 $V_1 > V_{D1C}$ なると、比較器の出力電圧
が高レベルとなってトランジスタ TR1 をオシと
するので、リレー RX1 が付勢されて接点 SP1 が
閉くことにより、リレー RD が消勢され、充電は
止む。

なお、リレー RY2 が付勢されていない状態では接点 γy_{21} は閉じているから、充電中表示ランプ 24 は点灯しており、充電が終了すると、この接点 γy_{21} が開、接点 γy_{22} が閉となることによって、充電中表示ランプ 24 が消灯し、代りに充電終了ランプ 23 が点灯する。また、リレー RY2 が付勢されることにより、接点 γy_{24} が開いて専用ファン 22 に電源が供給されなくなり、専用ファン 22 も停止する。

以上述べたように、本発明による蓄電池型移接器には、-倍速中断中に蓄電池を充電する回路と、蓄電池を商用電源からも供給する回路とを設けたので、蓄電池の消耗度が少なくなり、長時間にわたって各操作鍵を行なわせることができ。また、各操作に充電回路が付いている。

特開昭54-155950(3)
から、蓄電機の不使用時に自動的に充電がなされ、充電終了すると充電回路は自動的に切斷されるから、使用上極めて便利である。さらに、蓄電池が過放電状態で使用されることが少なくなるので、電池の寿命も長くすることができます。

4. 録山の簡単な説明

該付図面は本発明による蓄電池型直接機の一実施例を示す回路図である。

四中。

3	主変圧器	4、18a～18c	整流器
5	蓄電池	8	充電電流遮断器
11	搭載障	14	搭載電流遮断器
17	補助変圧器	22	冷却用ファン
23	充電終了表示ランプ	24	充電中表示ランプ
8	電源スイッチ	MG、RY1～RY3、リレー	
		RY4、RY5、RY6～RY8、リレー接点	

出願人 キシデン工業株式会社

代理人 斯理士 朝 田 情 美

